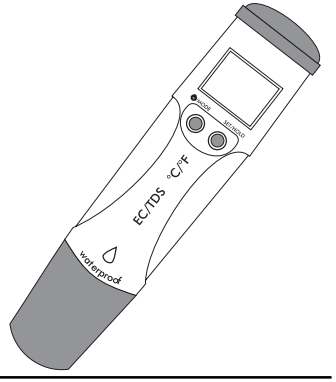
Manual de Instruções

HI 98311 - HI 98312

Medidores de EC/TDS & Temperatura à prova de água



HANNA instruments

www.hannacom.pt

CE

Estes Instrumentos estão de acordo com as Normas CE.

GARANTIA

O HI 98311 e o HI 98312 têm garantia de um ano contra defeitos de fabrico e em materiais, quando utilizados correctamente e manuseados de acordo com as instruções. Esta garantia é limitada à reparação ou substituição gratuita do instrumento. Danos derivados de acidentes, má utilização, introdução de alterações sem autorização ou falta de manutenção aconselhada, não são cobertos pela garantia.

Caso seja necessária assistência técnica, contacte o revendedor onde adquiriu o instrumento. Se este estiver dentro da garantia, indique o modelo, data de aquisição, número de série e natureza da anomalia. Se pretender enviar o instrumento à Hanna Instruments, obtenha primeiro uma autorização junto do nosso Departamento de Apoio a Clientes. Proceda depois ao envio, com todos os portes pagos. Ao enviar o instrumento, certifique-se que está devidamente acondicionado e protegido. Caso a reparação não esteja coberta pela garantia será informado(a) dos seus custos, antes de se proceder à mesma. Para validar a sua Garantia, preencha e devolva o cartão de Garantia até 14 dias da data de compra.

Todos os direitos reservados. Reprodução total ou em parte é proibída excepto com o consentimento por escrito do detentor dos direitos de reprodução, Hanna Instruments Inc., 584 Park East Drive, Woonsocket, Rhode Island, 02895 , USA.

A Hanna Instruments reserva-se o direito de modificar o desenho, construção, especificações e aparência dos seus produtos sem aviso prévio.

Estimado cliente,

Obrigado por escolher um produto Hanna Instruments.

Por favor leia atentamente este manual de instruções antes de utilizar o instrumento. Se precisar de informação técnica adicional, não hesite em nos contactar através do nosso e-mail info@hannacom.pt

Estes instrumentos estão de acordo com as Normas CE.

EXAME PRELIMINAR

Retire o instrumento da embalagem e examine-o cuidadosamente de modo a assegurar-se que não ocorreram danos durante o transporte. Em caso de verificar danos, notifique o revendedor.

Os medidores são fornecidos com:

- 4 pilhas de 1.5V
- Sonda de EC/TDS HI 73311
- Ferramenta para retirar a sonda HI 73128

Nota Guarde todas as embalagens até se certificar que o instrumento funciona correctamente. Qualquer item defeituoso deve ser devolvido nas suas embalagens originais com os acessórios fornecidos.

DESCRIÇÃO GERAL

O HI 98311 e o HI 98312 são medidores de EC/TDS e temperatura à prova de água. O seu corpo foi completamente selado contra a húmidade e foi projectado para flutuar.

Todas as leituras EC/TDS são automaticamente compensadas em temperatura (ATC), e os valores de temperatura podem ser indicados em unidades °C ou °F.

O factor de conversão EC/TDS (CONV) é seleccionável pelo utilizador, assim como o coeficiênte de compensação de temperatura β (BETA).

Os medidores podem ser calibrados a um ponto.

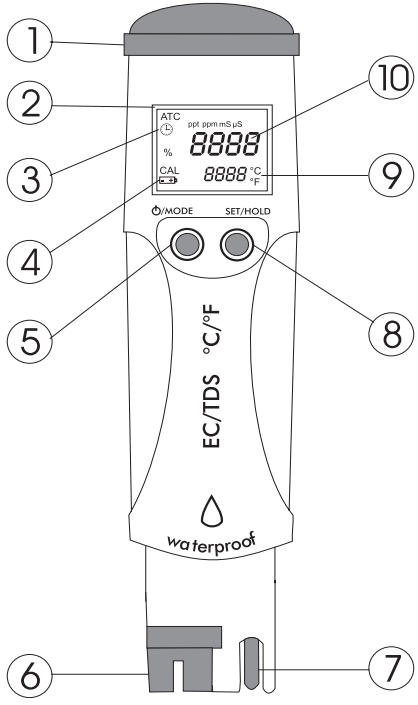
As medições são altamente precisas com um exclusivo indicador de estabilidade no mostrador.

O utilizador é avisado quando as pilhas necessitam de ser substituidas através do símbolo de pilhas fracas. Ainda, o Sistema de Prevenção de Erro de Pilha (BEPS) evita leituras erroneas causadas pelo baixo nível de voltagem, desligando o medidor.

A sonda de EC/TDS HI 73311, fornecida com os medidores, é substituível, podendo o utilizador efectuar-lo facilmente.

O sensor de aço inóxidavel encapsulado, facilita a rápida medição, mais precisa, da temperatura e a sua compensação.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL



1. Compartimento de Pilhas
2. Mostrador
3. Indicador de estabilidade
4. Indicador de pilhas fracas
5. Botão ON/OFF/MODE
6. Sonda EC/TDS HI 73311
7. Sensor de Temperatura
8. Botão SET/HOLD
9. Mostrador secundário
10. Mostrador Primário

ESPECIFICAÇÕES

Gama	Temperatura:	0.0 a 60.0°C ou 32.0 a 140.0°F
	HI 98311	EC: 0 a 3999 µS/cm
		TDS: 0 a 2000 ppm
	HI 98312	EC: 0.00 a 20.00 mS/cm
		TDS: 0.00 a 10.00 ppt
Resolução		0.1°C ou 0.1°F
	HI 98311	1 µS/cm ; 1 ppm
	HI 98312	0.01 mS/cm ; 0.01 ppt
Precisão (@20°C/68°F)	Temperatura	±0.5°C ou ±1°F
	EC/TDS	±2% f.s.
Desvio Típico EMC	Temperatura	±1°C or ±1°F
	EC/TDS	±2% f.s.
Compensação Temp.	Automática, with β=0.0 a 2.4%/°C	
Ambiente	0 a 50°C (32 a 122°F); RH 100%	
Factor de Conversão EC/TDS	0.45 a 1.00 (CONV)	
Calibração	Automática, a 1 ponto	
Soluções de Calibração		
HI 98311	HI7031 (1413 µS/cm)	
	HI70442 (1382 ppm; CONV=0.5)	
	HI7032 (1500 ppm; CONV=0.7)	
HI 98312	HI7030 (12.88 mS/cm)	
	HI70038 (6.44 ppt; CONV=0.5 ou 9.02 ppt; CONV=0.7)	
Sonda	Sonda EC/TDS HI 73311 (**incluída**)	
Tipo/Vida de Pilha típicas	4 x 1.5V com BEPS / 100 horas	
Auto-desliga-se	Após 8 min.	
Dimensões	163 x 40 x 26 mm	
Peso	85 g	

Recomendações de utilização

Antes de utilizar estes produtos, certifique-se que são adequados ao ambiente em que serão utilizados. O funcionamento destes instrumentos em áreas residenciais pode causar interferências em equipamentos de rádio e TV.

Qualquer alteração ao equipamento fornecido efectuada pelo utilizador pode degradar o desempenho EMC do instrumento.

De modo a evitar choques elétricos, não utilize estes instrumentos quando a voltagem na superfície de medição exceder 24VAC ou 60VDC. Use recipientes plásticos para minimizar interfeências EMC.

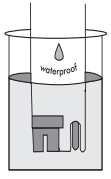
De modo a evitar danos ou queimaduras, não efectue quaisquer medições em fornos micro-ondas.

ISTR98311PO 10/01

GUIA OPERACIONAL

Ligar o medidor e verificar o estado das pilhas

Pressione e mantenha o botão MODE durante 2-3 segundos. Todos os segmentos usados no mostrador serão visíveis por alguns segundos, seguido por uma indicação percentual da vida restante das pilhas. Ex: % 100 BATT.

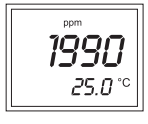


Efectuar medições

Mergulhe a sonda na solução a testar. Use copos plásticos de modo a minimizar quaisquer interferências electromagnéticas.

Seleccione quer o modo EC ou TDS com o botão SET/HOLD.

As medições devem ser efectuadas quando o indicador de estabilidade ◷, no topo esquerdo do medidor, desapareçe.



O valor EC (ou TDS), automaticamente compensado na temperatura, é indicado no mostrador primário, enquanto que o mostrador secundário indica a temperatura da amostra.

Para alterar a unidade de temperatura

Para alterar a unidade de temperatura(de °C a °F), no modo de medição, pressione e mantenha o botão MODE até que TEMP e a actual unidade de temperatura sejam indicados no mostrador inferior. Ex: TEMP °C.

Use o botão SET/HOLD para alterar a unidade de temperatura, e então pressione duas vezes o botão MODE para voltar ao modo normal de medição.

Para congelar o mostrador

Pressione o botão SET/HOLD durante 2-3 segundos até que HOLD apareça no mostrador secundário.

Pressione qualquer botão para voltar ao modo normal.

Para desligar o medidor

Pressione o botão MODE durante o modo normal de medição. Aparecerá OFF na parte inferior do mostrador. Solte o botão.

Notas:

• Antes de efectuar qualquer medição, assegure-se que o medidor foi calibrado.

• Se as medições são efectuadas sucessivamente em amostras diferentes, enxagúe bem a sonda para eliminar contaminação cruzada; e após limpar, enxagúe a sonda com parte da amostra a medir.

CALIBRAÇÃO

Para uma maior precisão, recomenda-se a calibração frequente do instrumento. Ainda, o instrumento deve ser novamente calibrado cada vez que:

a) A sonda EC/TDS é substituída.
b) Testar químicos agressivos.
c) É necessária grande precisão.
d) Pelo menos uma vez por mês.

Para alterar o factor de conversão EC/TDS (CONV) e o coeficiente de compensação de temperatura β (BETA)

• Em modo de medição, pressione e mantenha o botão MODE até que TEMP e a unidade de temperatura actual sejam indicadas no mostrador inferior. Ex: TEMP °C.

• Pressione o botão MODE novamente para ser indicado o factor de conversão actual. Ex: 0.50 CONV.

• Pressione o botão SET/HOLD para alterar o factor de conversão.

• Pressione o botão MODE para ser indicado o coeficiente de compensação de temperatura β actual. Ex: 2.1 BETA.

• Pressione o botão SET/HOLD para alterar o coeficiente de compensação de temperatura β.

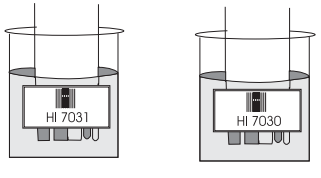
• Pressione o botão MODE para voltar ao modo normal de medição.

Procedimento de calibração

• Em modo de medição, pressione e mantenha o botão MODE até que CAL seja indicado no mostrador inferior

• Solte o botão e mergulhe a sonda na solução de calibração correcta: HI7031 (1413 µS/cm) para HI98311 e HI7030 (12.88 mS/cm) para HI98312.

• Uma vez efectuada automaticamente a calibração, o mostrador indica OK por 1 segundo e o medidor volta



ao modo normal de medição.

• Uma vez que há uma relação conhecida entre as leituras de EC e TDS, não é necessário calibrar o medidor em TDS

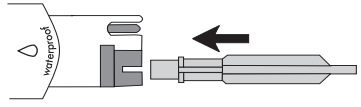
O símbolo CAL no mostrador significa que o medidor está calibrado.

Para voltar à calibração definida por defeito

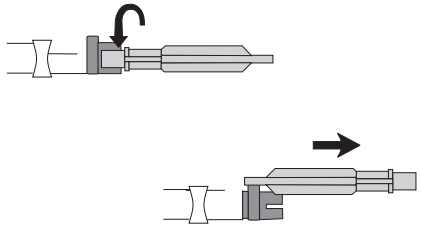
Para eliminar uma calibração anterior, pressione o botão MODE após entrar no modo de calibração. O mostrador inferior indicará ESC por 1 segundo e o medidor voltará ao modo de medição normal. O símbolo CAL no mostrador desaparecerá. O medidor voltará à calibração definida por defeito.

MANUTENÇÃO DA SONDA

• A sonda EC/TDS pode ser substituída facilmente utilizando a ferramenta fornecida (HI 73128). Insira a ferramenta na cavidade da sonda como abaixo indicado.



Retire a sonda rodando no sentido contrário aos ponteiros do relógio e depois puxe para fora.

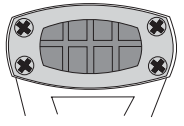


Insira uma nova sonda EC/TDS seguindo as intruções acima indicadas na ordem inversa.

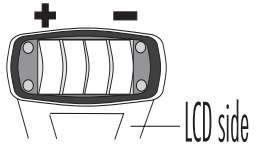
SUBSTITUIÇÃO DE PILHAS

O medidor indica a percentagem restante de pilhas cada vez que é ligado. Quando o nível de pilhas está abaixo de 5%, o símbolo ▭ no canto inferior esquerdo do mostrador, liga-se indicando uma condição de pilhas fracas. As pilhas devem ser substituídas imediatamente. Se no entanto as pilhas estão tão fracas que causem leituras erroneas, o Sistema de Prevenção de Erro de Pilhas (BEPS), desligará automaticamente o medidor.

Para substituir as pilhas, retire os 4 parafusos localizados no topo do medidor.



Uma vez retirado o topo, substitua cuidadosamente as 4 pilhas localizadas no compartimento, tendo em atenção as sua polaridade.



Volte a colocar o topo, certificando-se que o vedante está colocado adequadamente, e aperte os parafusos.

ACESSÓRIOS

HI 73311	Sonda EC/TDS substituível
HI 73128	Ferramenta para retirar sonda EC/TDS
HI 70030P	Solução de Calibração 12.88 mS/cm @25ºC, saqueta 20 mL (25 pcs)
HI 70031P	Solução de Calibração 1413 µS/cm @25ºC, saqueta 20 mL (25 pcs)
HI 70032P	Solução de Calibração 1382 ppm @25ºC, saqueta 20 mL (25 pcs)
HI 70038P	Solução de Calibração 6.44 ppt @25ºC, saqueta 20 mL (25 pcs)
HI 70442P	Solução de Calibração 1500 ppm @25ºC, saqueta 20 mL(25 pcs)